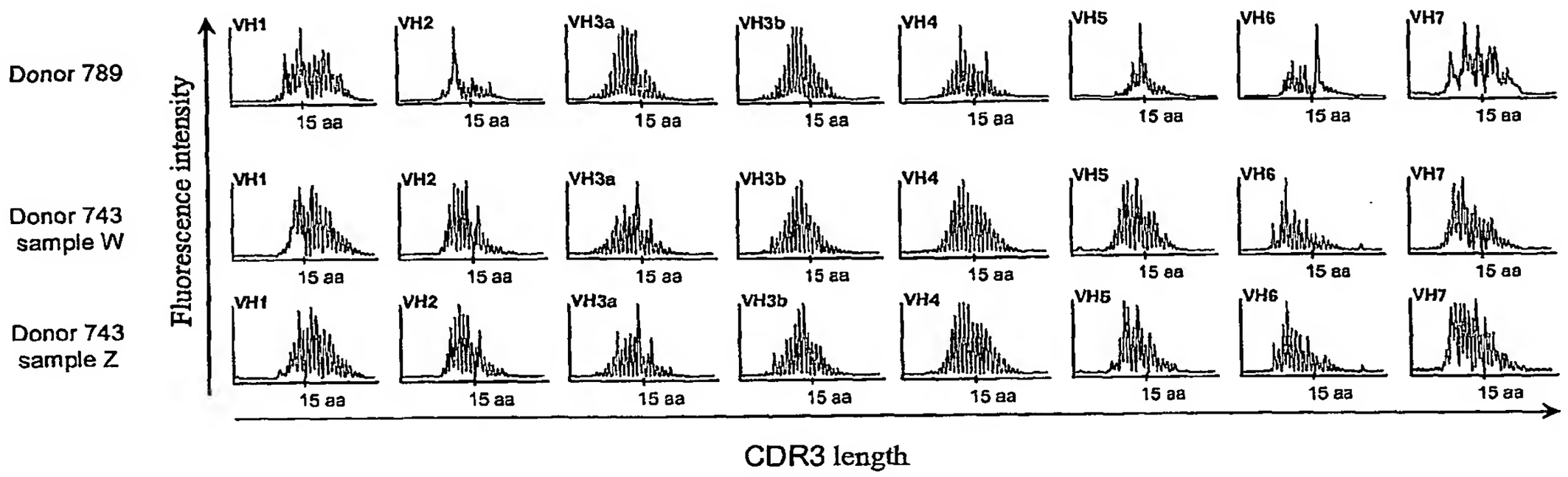


Figure 1A

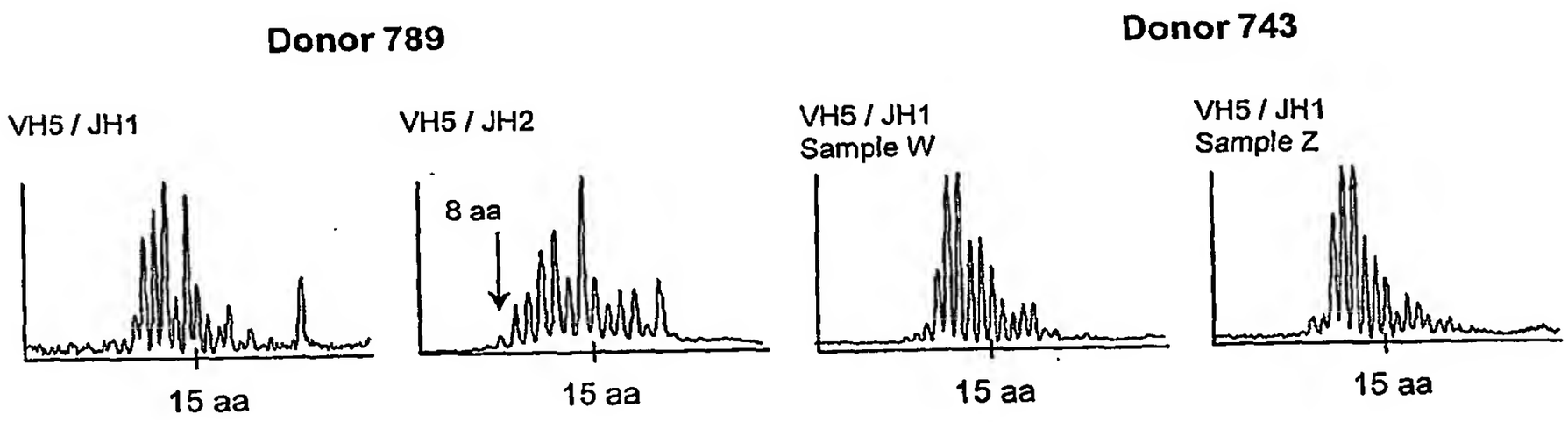


Figure 1B

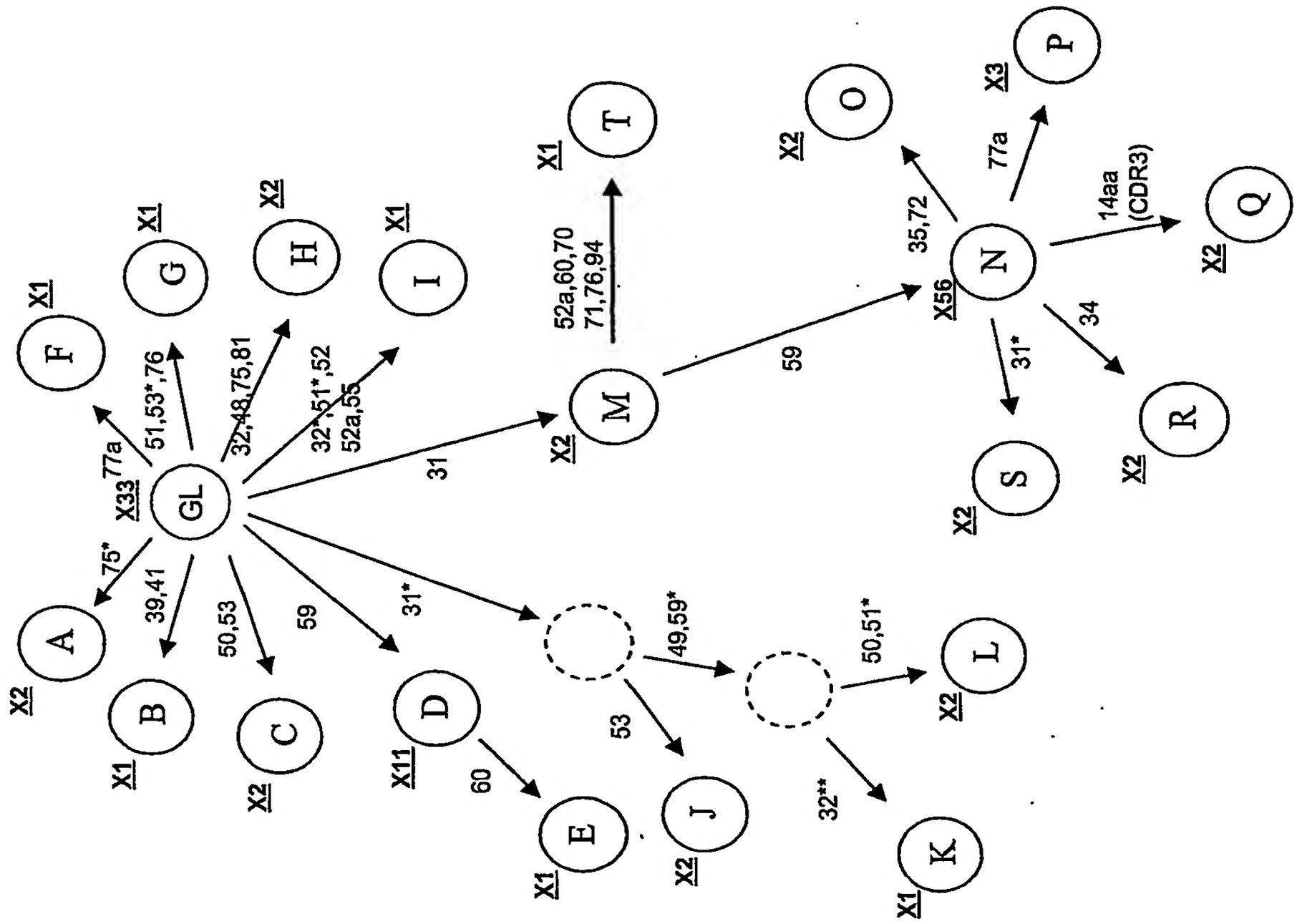


Figure 2B

Figure 2A

Donor 743

Donor 743	tW-tov	tZ-tov	tov	tW+tZ	dW-dov	dZ-dov	dov	dW+dZ
seq. nb	517	488	268	1273	202	199	20	421
%	40,6	38,4	21	100	48	47,3	4,7	100

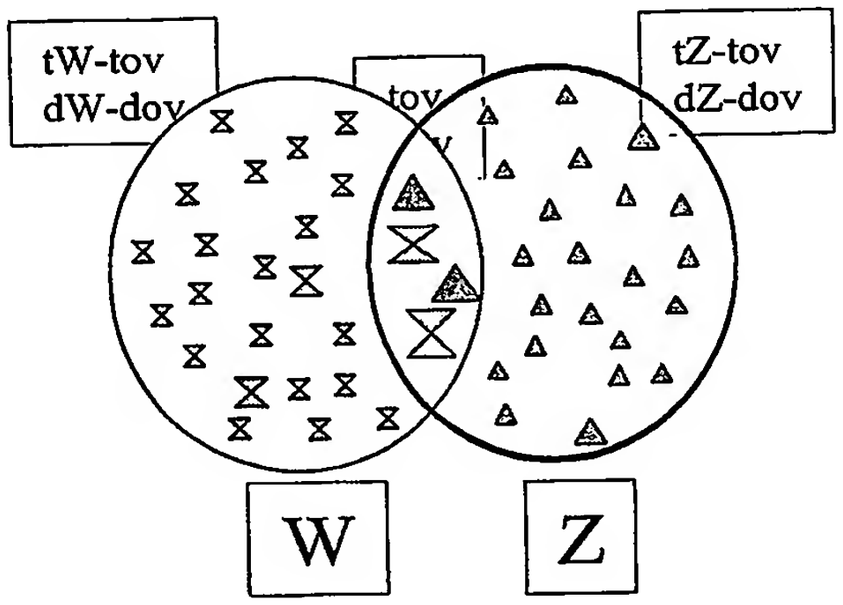


Figure 3A

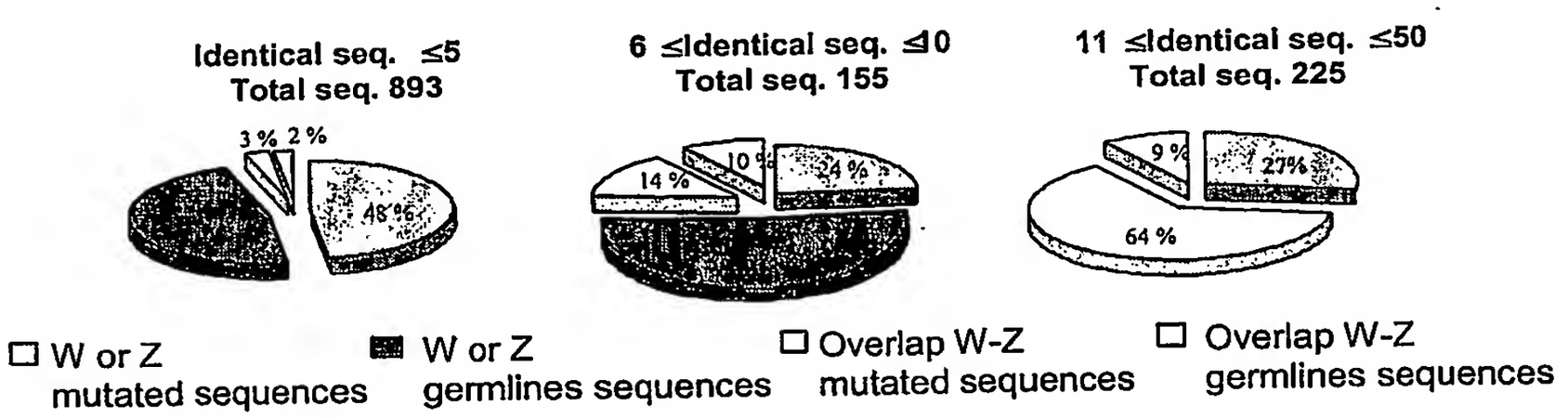
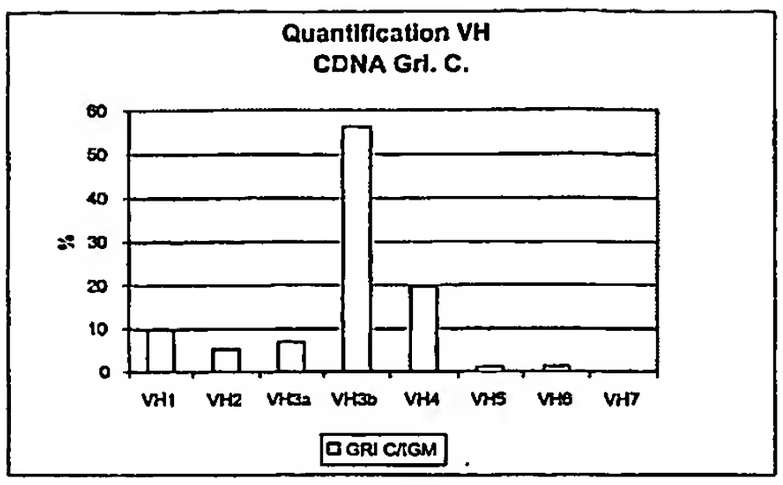
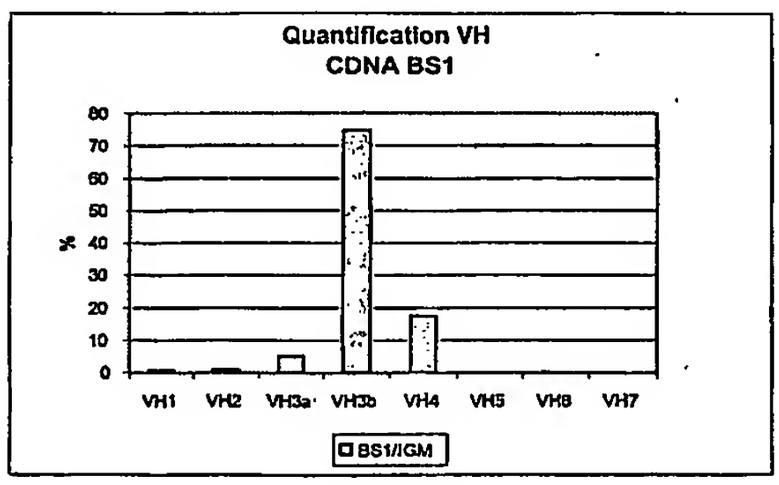


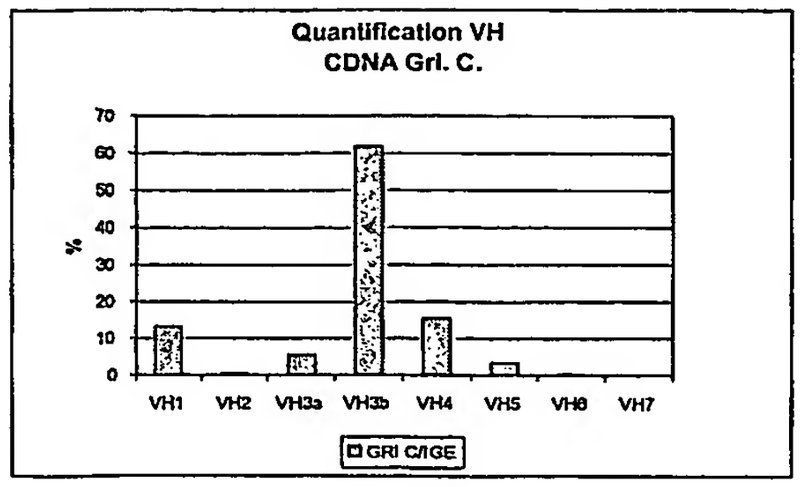
Figure 3B



Ct cDNA3		% VH	GRI C/IGM	%VH
34,3	VH7	0,14	VH1	9,74
31,19	VH6	1,18	VH2	5,11
27,12	VH4	19,75	VH3a	6,88
31,46	VH5	0,97	VH3b	56,24
25,61	VH3b	56,24	VH4	19,75
29,07	VH2	5,11	VH5	0,97
28,64	VH3a	6,88	VH6	1,18
28,14	VH1	9,74	VH7	0,14
3,4722E-08		100,00		

Ct cDNA4		% VH	GRI C/IGE	%VH
39,1	VH7	0,26	VH1	13,09
39,19	VH6	0,24	VH2	0,39
33,2	VH4	15,35	VH3a	5,43
35,38	VH5	3,39	VH3b	61,65
31,19	VH3b	61,65	VH4	15,35
38,5	VH2	0,39	VH5	3,39
34,7	VH3a	5,43	VH6	0,24
33,43	VH1	13,09	VH7	0,00
6,6002E-10		100,00		





Ct cDNA3		% VH	BS1/IGM	%VH
45	VH7	0,00	VH1	0,78
29,17	VH6	0,32	VH2	1,04
23,38	VH4	17,57	VH3a	5,30
29,88	VH5	0,19	VH3b	74,81
21,29	VH3b	74,81	VH4	17,57
27,46	VH2	1,04	VH5	0,19
25,11	VH3a	5,30	VH6	0,32
27,88	VH1	0,78	VH7	0,00
5,2136E-07		100,00		

Ct cDNA4		% VH	BS1 C/IGE	%VH
38,63	VH7	0,09	VH1	7,44
45	VH6	0,001	VH2	1,26
30,9	VH4	18,71	VH3a	2,44
34,85	VH5	1,21	VH3b	68,85
29,02	VH3b	68,85	VH4	18,71
34,79	VH2	1,26	VH5	1,21
33,84	VH3a	2,44	VH6	0,001
32,23	VH1	7,44	VH7	0
2,668E-09		100,00		

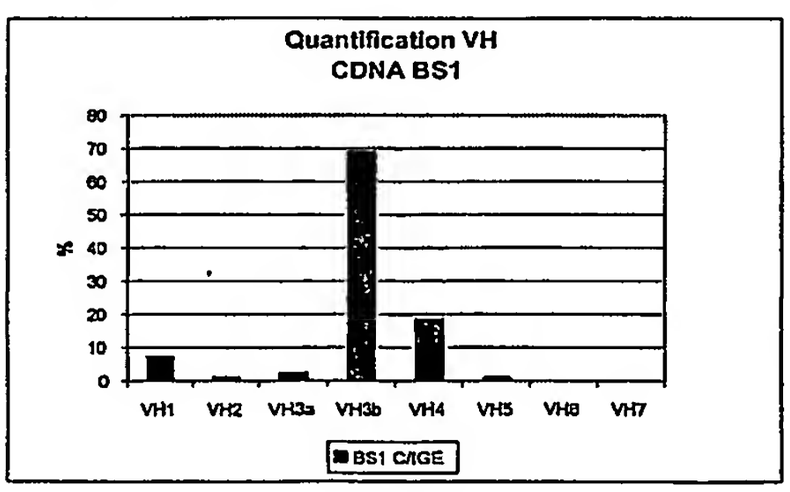


Figure 4

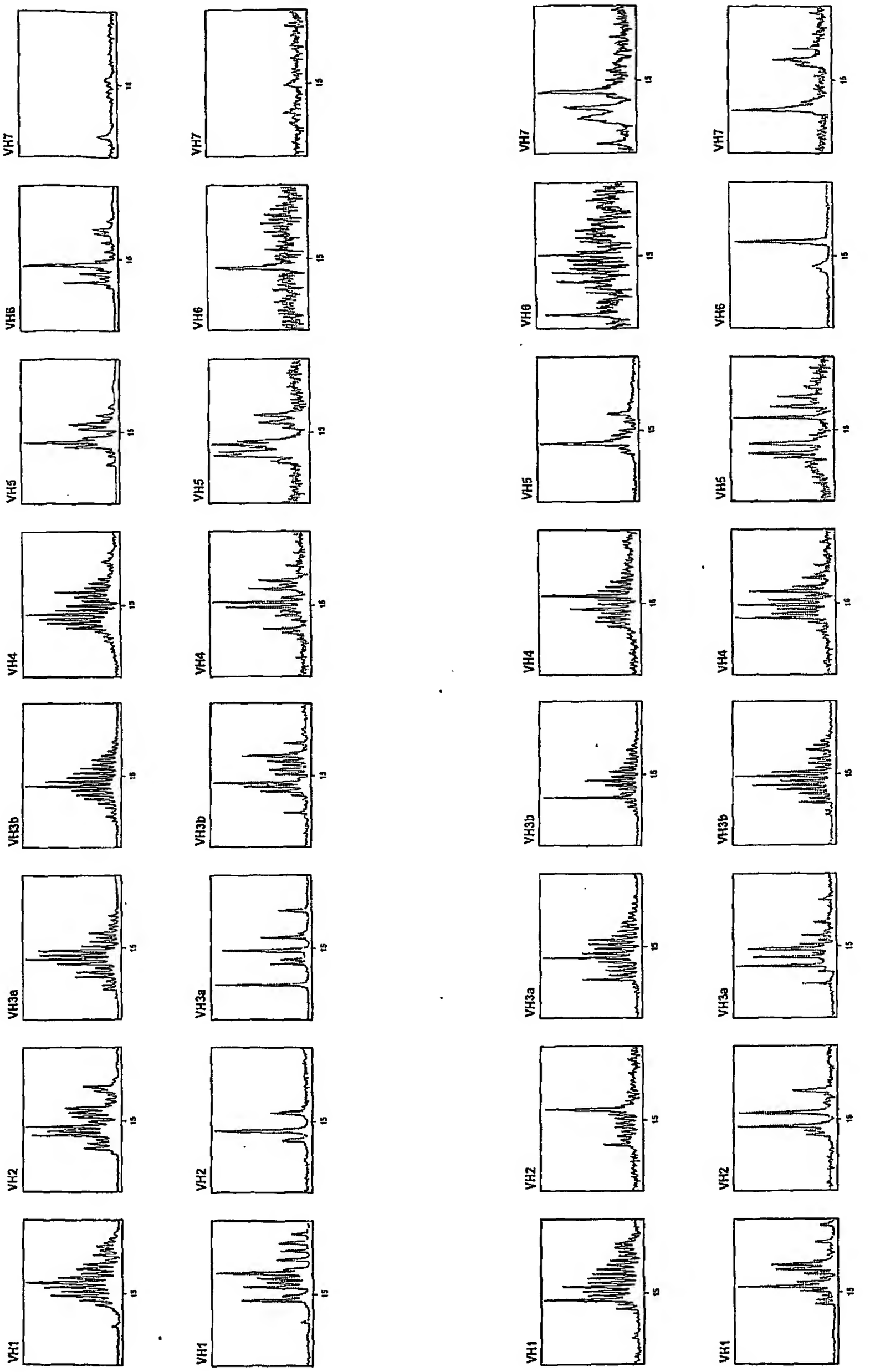
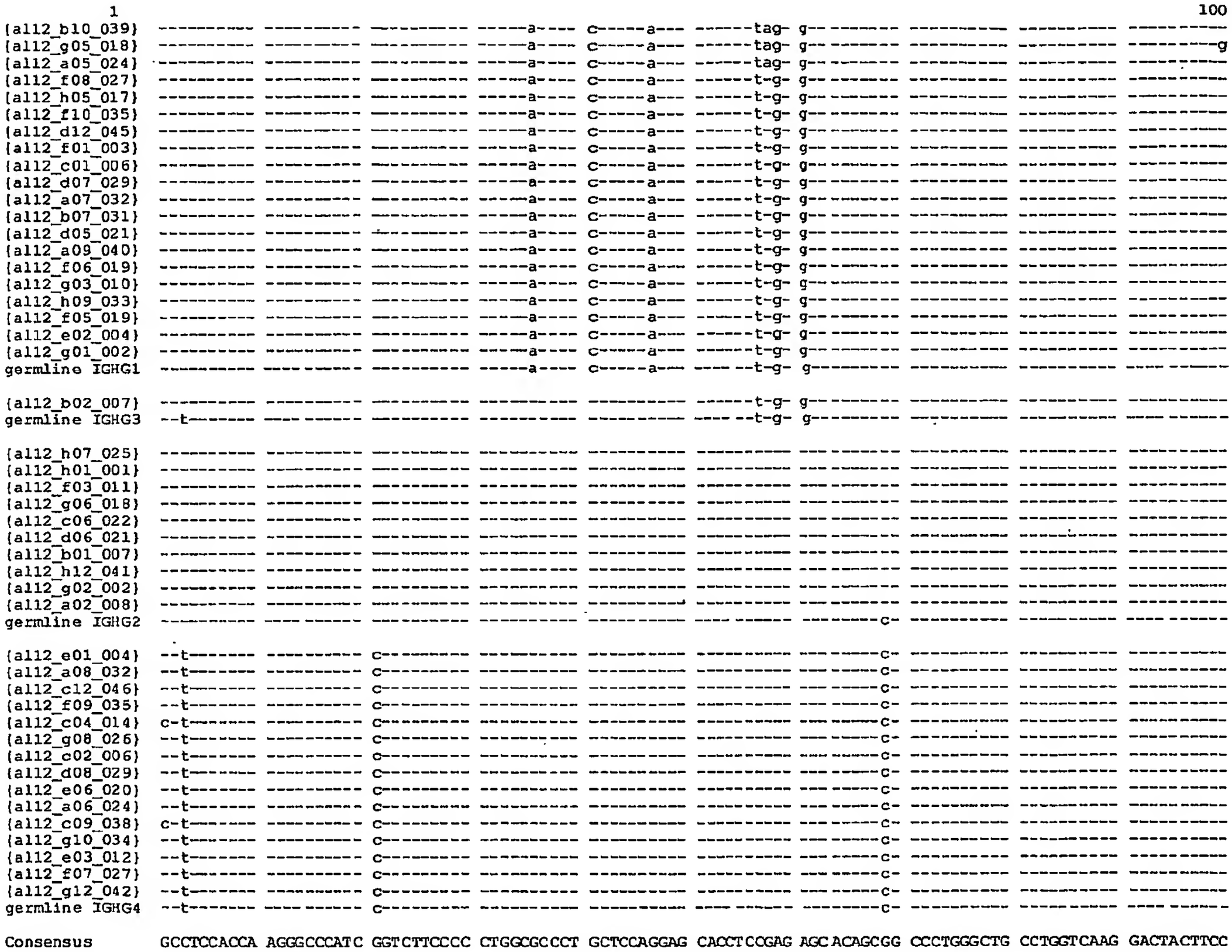


Figure 5


1
100
(al12_b10_039)
(al12_g05_018)
(al12_a05_024)
(al12_f08_027)
(al12_h05_017)
(al12_f10_035)
(al12_d12_045)
(al12_f01_003)
(al12_c01_006)
(al12_d07_029)
(al12_a07_032)
(al12_b07_031)
(al12_d05_021)
(al12_a09_040)
(al12_f06_019)
(al12_g03_010)
(al12_h09_033)
(al12_f05_019)
(al12_e02_004)
(al12_g01_002)
germline IGHG1
(al12_b02_007)
germline IGHG3
(al12_h07_025)
(al12_h01_001)
(al12_f03_011)
(al12_g06_018)
(al12_c06_022)
(al12_d06_021)
(al12_b01_007)
(al12_h12_041)
(al12_g02_002)
(al12_a02_008)
germline IGHG2
(al12_e01_004)
(al12_a08_032)
(al12_c12_046)
(al12_f09_035)
(al12_c04_014)
(al12_g08_026)
(al12_c02_006)
(al12_d08_029)
(al12_e06_020)
(al12_a06_024)
(al12_c09_038)
(al12_g10_034)
(al12_e03_012)
(al12_f07_027)
(al12_g12_042)
germline IGHG4
Consensus GCCTCCACCA AGGGCCCATC GGTCTTCCCC CTGGCGCCCT GCTCCAGGAG CACCTCCGAG AGCACAGCGG CCCTGGGCTG CCTGGTCAAG GACTACTTCC

Cl cDNA1		% VH	PBMC 9/IGM	%VH
30,78	VH7	0,03	VH1	0,11
33,15	VH6	0,01	VH2	0,01
22,27	VH4	11,91	VH3a	3,72
29,03	VH5	0,11	VH3b	84,10
19,45	VH3b	84,10	VH4	11,91
31,91	VH2	0,01	VH5	0,11
23,65	VH3a	3,72	VH6	0,01
29,06	VH1	0,11	VH7	0,03
1,6002E-08		100,00		

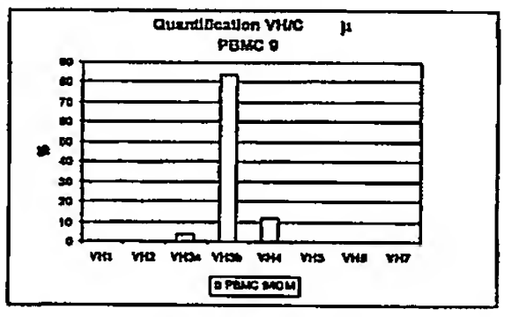
Cl cDNA2		% VH	cDNA 10/IGM	%VH
33,86	VH7	0,04	VH1	0,21
36,9	VH6	0,00	VH2	0,00
23,65	VH4	12,14	VH3a	4,60
31,55	VH5	0,20	VH3b	82,80
22,83	VH3b	82,80	VH4	12,14
37,03	VH2	0,00	VH5	0,20
27,05	VH3a	4,60	VH6	0,00
31,62	VH1	0,21	VH7	0,04
1,6646E-07		100,00		

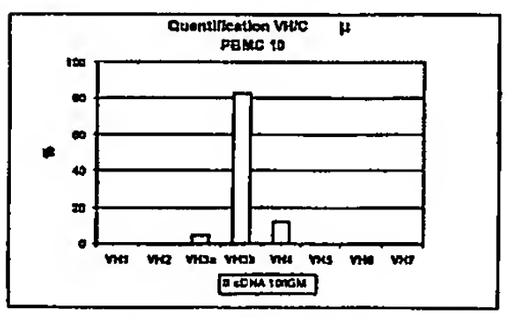
Cl cDNA1		% VH	PBMC 9/IGE	%VH
50	VH7	0,00	VH1	0,04
42,81	VH6	0,00	VH2	0,00
31,66	VH4	9,10	VH3a	3,11
50	VH5	0,00	VH3b	87,75
28,29	VH3b	87,75	VH4	9,10
50	VH2	0,00	VH5	0,00
33,11	VH3a	3,11	VH6	0,00
33,25	VH1	0,04	VH7	0,00
3,4722E-09		100,00		

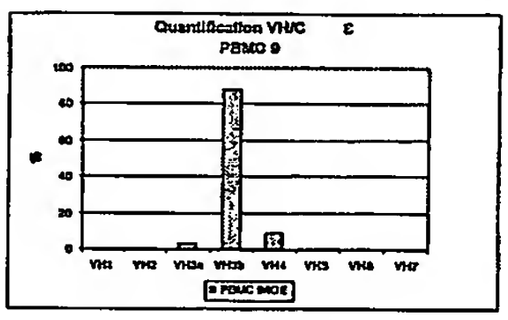
Cl cDNA2		% VH	cDNA 10/IGE	%VH
50	VH7	0,00	VH1	0,00
50	VH6	0,000	VH2	0,00
37,73	VH4	0,78	VH3a	0,32
50	VH5	0,00	VH3b	98,90
30,78	VH3b	98,90	VH4	0,78
50	VH2	0,00	VH5	0,00
39,04	VH3a	0,32	VH6	0,00
50	VH1	0,00	VH7	0,00
5,5993E-10		100,00		

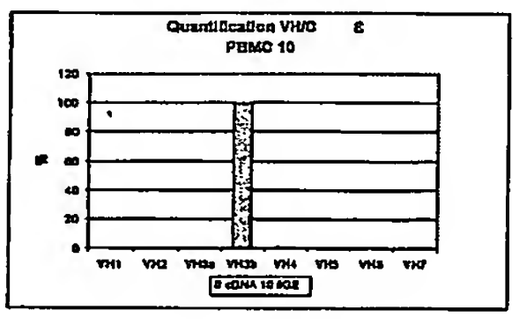
Cl cDNA1		% VH	PBMC 9/IGG	%VH
37,01	VH7	0,02	VH1	0,43
36,19	VH6	0,03	VH2	0,10
28,49	VH4	7,12	VH3a	3,23
32,95	VH5	0,32	VH3b	88,75
24,85	VH3b	88,75	VH4	7,12
34,57	VH2	0,10	VH5	0,32
29,83	VH3a	3,23	VH6	0,03
32,54	VH1	0,43	VH7	0,02
3,7261E-08		100,00		

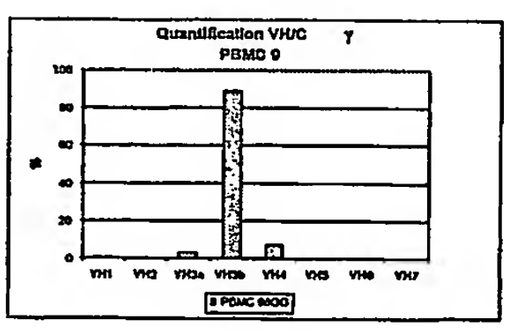
Cl cDNA2		% VH	cDNA 10/IGG	%VH
44,34	VH7	0,00	VH1	1,66
35,6	VH6	0,38	VH2	0,01
32,51	VH4	3,21	VH3a	4,35
33,72	VH5	0,17	VH3b	90,02
27,7	VH3b	90,02	VH4	3,21
40,31	VH2	0,01	VH5	0,17
32,07	VH3a	4,35	VH6	0,38
33,3	VH1	1,66	VH7	0,00
6,095E-09		100,00		











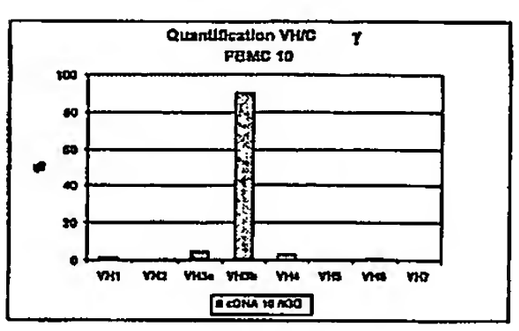
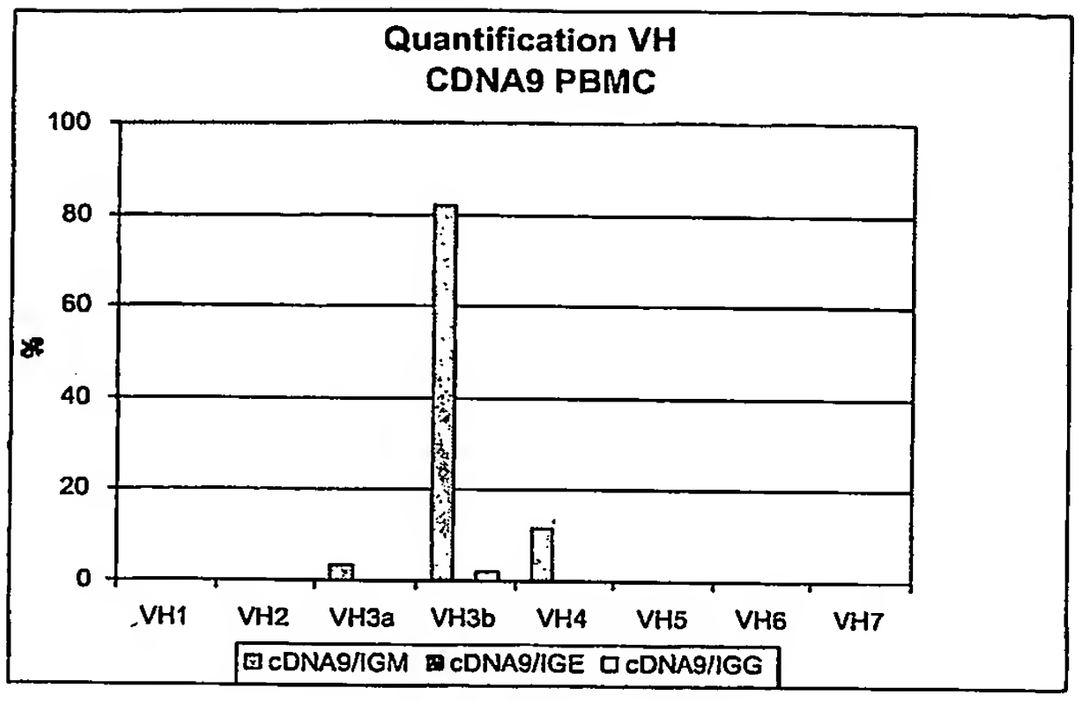


Figure 7

Cl cDNA1		% VH
30,75	VH7	0,03
33,15	VH6	0,01
22,27	VH4	11,62
29,03	VH5	0,11
19,45	VH3b	82,09
31,91	VH2	0,01
23,95	VH3a	3,63
29,06	VH1	0,11
50	VH7	5,2E-08
42,91	VH6	7,1E-06
31,56	VH4	1,9E-02
50	VH5	5,2E-08
28,29	VH3b	1,8E-01
50	VH2	5,2E-08
33,11	VH3a	6,3E-03
39,26	VH1	9,0E-05
37,01	VH7	4,2E-04
36,19	VH6	7,5E-04
28,49	VH4	1,6E-01
32,95	VH5	7,1E-03
24,85	VH3b	1,9E+00
34,67	VH2	2,2E-03
29,63	VH3a	7,1E-02
32,54	VH1	9,4E-03
1,7009E-06		100

cDNA9/IGM	%VH
VH1	0,11
VH2	0,01
VH3a	3,63
VH3b	82,09
VH4	11,62
VH5	0,11
VH6	0,01
VH7	0,03
cDNA9/IGE	**%VH**
VH1	0,00
VH2	0,00
VH3a	0,01
VH3b	0,16
VH4	0,02
VH5	0,00
VH6	0,00
VH7	0,00
cDNA9/IGG	**%VH**
VH1	0,0
VH2	0,0
VH3a	0,1
VH3b	1,9
VH4	0,2
VH5	0,0
VH6	0,0
VH7	0,0



Cl cDNA 2		% VH
33,98	VH7	0,04
38,9	VH6	0,00
25,65	VH4	11,72
31,55	VH5	0,20
22,88	VH3b	79,91
37,03	VH2	0,00
27,05	VH3a	4,44
31,52	VH1	0,20
50	VH7	5,48E-07
50	VH6	5,48E-07
37,73	VH4	2,71E-03
50	VH5	5,48E-07
30,75	VH3b	3,42E-01
50	VH2	5,48E-07
39,04	VH3a	1,09E-03
50	VH1	5,48E-07
44,34	VH7	2,77E-05
35,6	VH6	1,18E-02
32,51	VH4	1,01E-01
36,72	VH5	5,45E-03
27,7	VH3b	2,83E+00
40,31	VH2	4,53E-04
32,07	VH3a	1,37E-01
33,3	VH1	5,83E-02
1,6211E-07		100

cDNA10/IGM	%VH
VH1	0,20
VH2	0,00
VH3a	4,44
VH3b	79,91
VH4	11,72
VH5	0,20
VH6	0,00
VH7	0,04
cDNA10/IGE	**%VH**
VH1	0,00
VH2	0,00
VH3a	0,00
VH3b	0,34
VH4	0,00
VH5	0,00
VH6	0,00
VH7	0,00
cDNA10/IGG	**%VH**
VH1	0,06
VH2	0,00
VH3a	0,14
VH3b	2,83
VH4	0,10
VH5	0,01
VH6	0,01
VH7	0,00

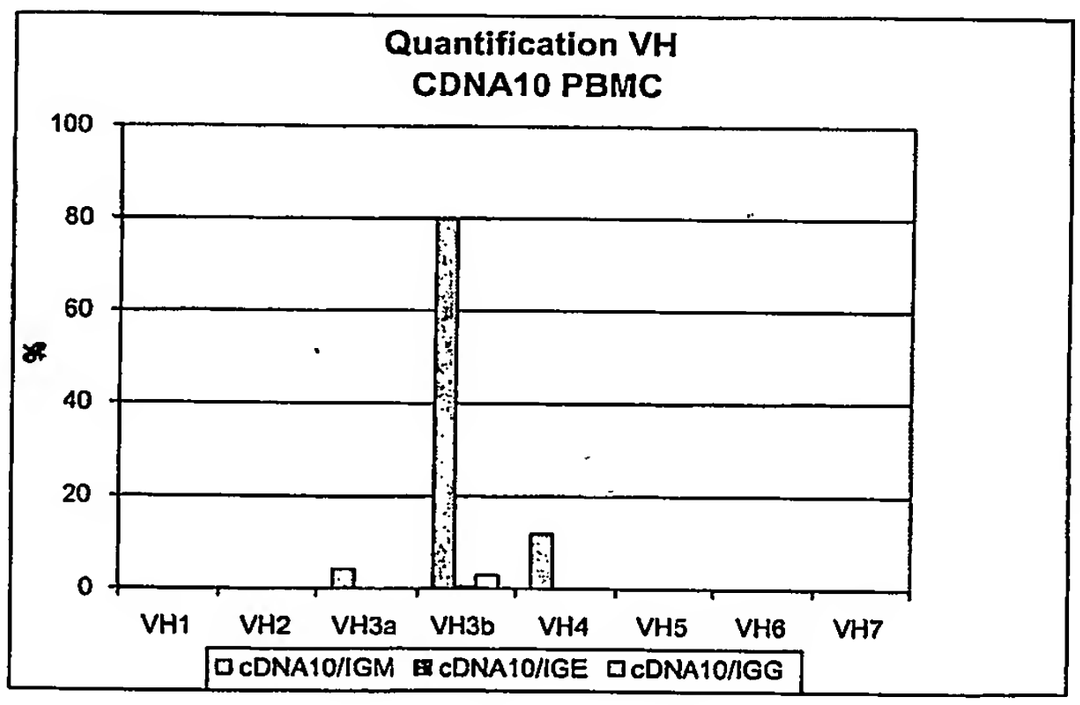


Figure 8

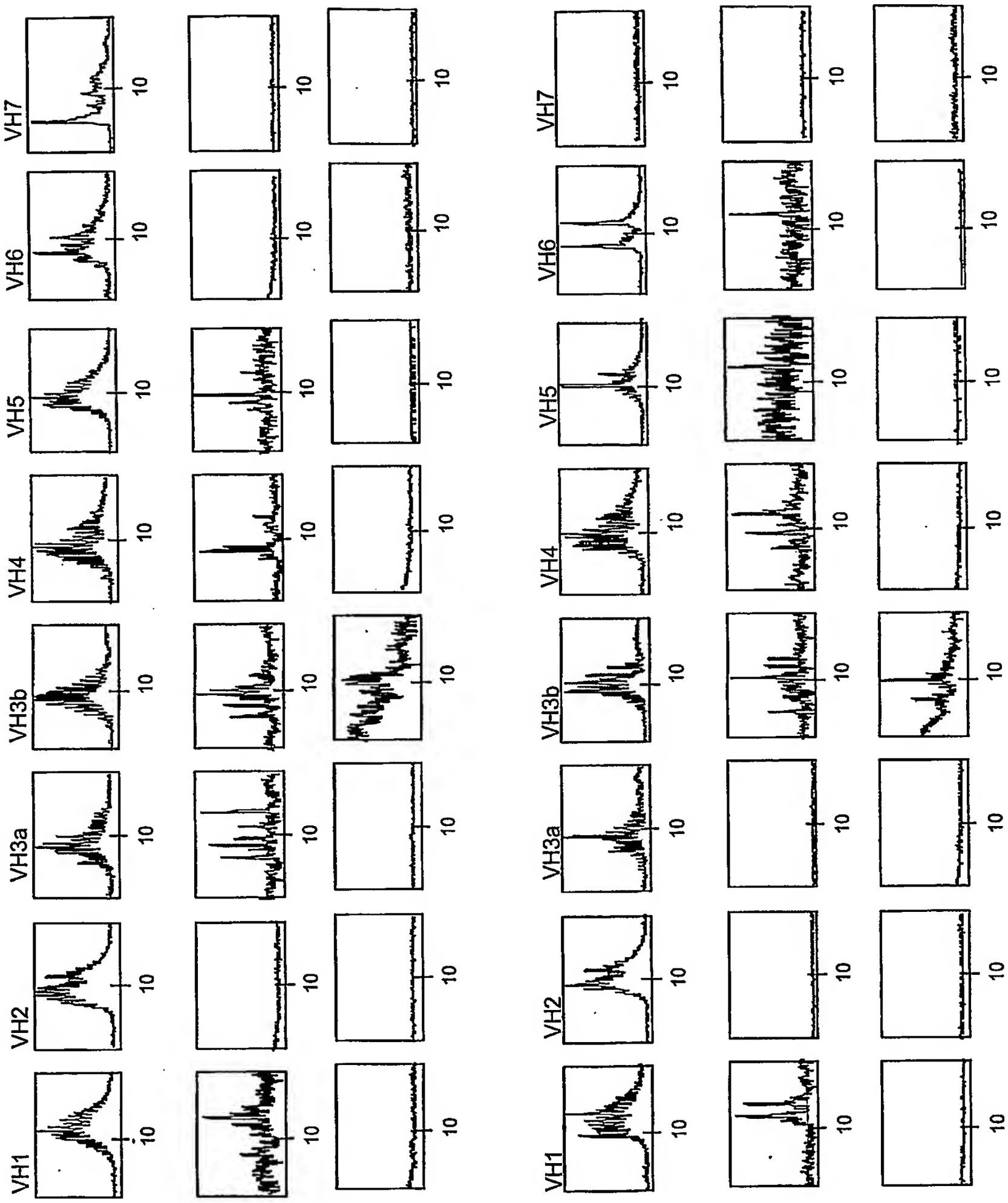

VH7
VH6
VH5
VH4
VH3b
VH3a
VH2
VH1
IgM
IgE
IgG
10
Patient 9
Patient 10

Figure 9

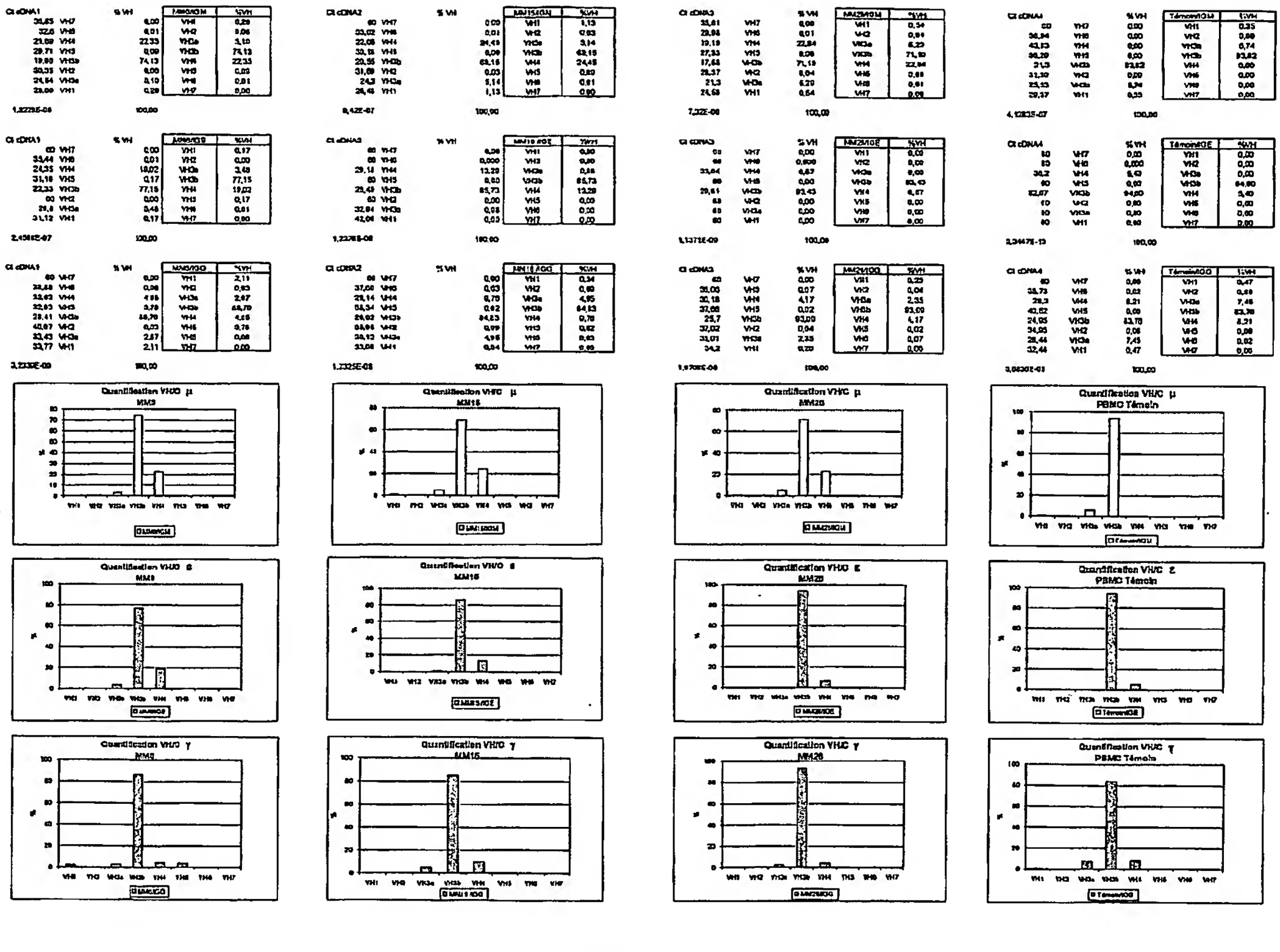
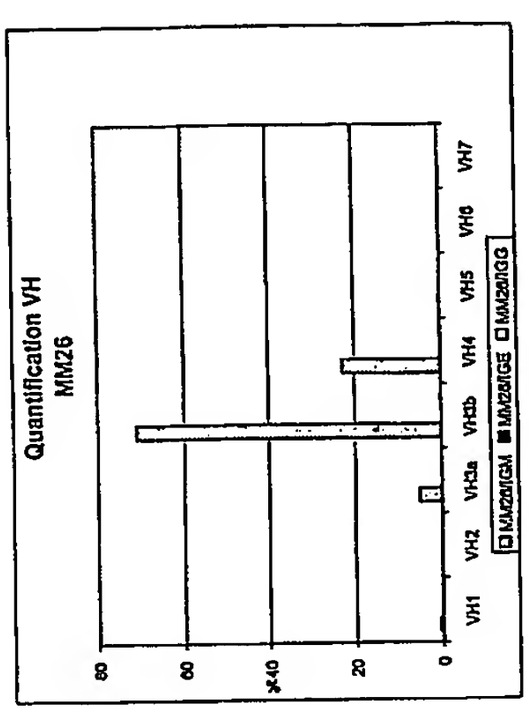
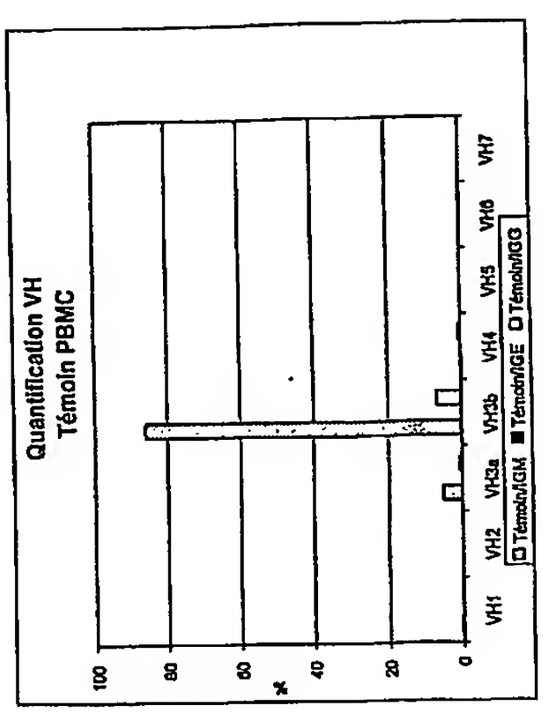

Quantification VH/C µ
MM9
Quantification VH/C µ
MM15
Quantification VH/C µ
MM26
Quantification VH/C µ
PBMC Témoin
Quantification VH/C ε
MM9
Quantification VH/C ε
MM15
Quantification VH/C ε
MM26
Quantification VH/C ε
PBMC Témoin
Quantification VH/C γ
MM9
Quantification VH/C γ
MM15
Quantification VH/C γ
MM26
Quantification VH/C γ
PBMC Témoin

Figure 10





MM26/IGM	%VH
VH1	0,64
VH2	0,04
VH3a	5,28
VH3b	70,69
VH4	22,78
VH5	0,08
VH6	0,01
VH7	0,00

MM26/IGE	%VH
VH1	0,00
VH2	0,00
VH3a	0,00
VH3b	0,01
VH4	0,00
VH5	0,00
VH6	0,00
VH7	0,00

MM26/IGG	%VH
VH1	0,0
VH2	0,0
VH3a	0,0
VH3b	0,2
VH4	0,0
VH5	0,0
VH6	0,0
VH7	0,0

% VH	Cl cDNA1	
0,00	39,61	VH7
0,01	29,98	VH6
18,19	19,19	VH4
70,69	27,33	VH5
0,04	17,53	VH3b
5,28	23,37	VH2
0,64	21,3	VH3a
	24,08	VH1

% VH	Cl cDNA2	
0,00	60	VH7
0,00	60	VH6
0,00	33,84	VH4
0,00	60	VH5
80,09	20,81	VH3b
0,08	60	VH2
0,27	60	VH3a
0,32	60	VH1

Témoin/IGM	%VH
VH1	0,32
VH2	0,06
VH3a	5,27
VH3b	89,09
VH4	0,00
VH5	0,00
VH6	0,00
VH7	0,00

Témoin/IGE	%VH
VH1	0,00
VH2	0,00
VH3a	0,00
VH3b	0,65
VH4	0,00
VH5	0,00
VH6	0,00
VH7	0,00

Témoin/IGG	%VH
VH1	0,04
VH2	0,01
VH3a	0,01
VH3b	0,83
VH4	0,07
VH5	0,00
VH6	0,00
VH7	0,00

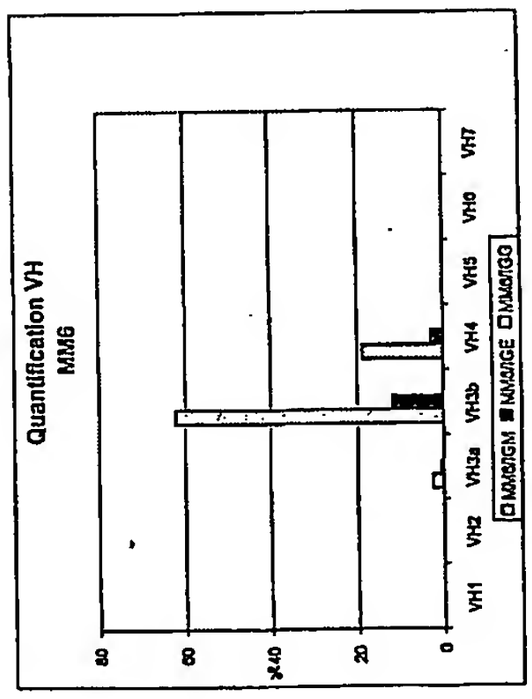
% VH	Cl cDNA1	
0,00	39,61	VH7
0,01	29,98	VH6
18,19	19,19	VH4
70,69	27,33	VH5
0,04	17,53	VH3b
5,28	23,37	VH2
0,64	21,3	VH3a
	24,08	VH1

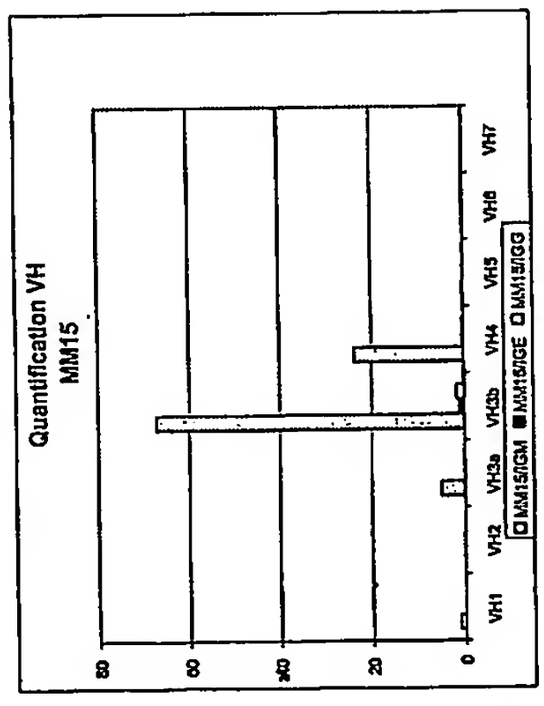
% VH	Cl cDNA2	
0,00	60	VH7
0,00	60	VH6
0,00	33,84	VH4
0,00	60	VH5
80,09	20,81	VH3b
0,08	60	VH2
0,27	60	VH3a
0,32	60	VH1

Témoin/IGM	%VH
VH1	0,32
VH2	0,06
VH3a	5,27
VH3b	89,09
VH4	0,00
VH5	0,00
VH6	0,00
VH7	0,00

Témoin/IGE	%VH
VH1	0,00
VH2	0,00
VH3a	0,00
VH3b	0,65
VH4	0,00
VH5	0,00
VH6	0,00
VH7	0,00

Témoin/IGG	%VH
VH1	0,04
VH2	0,01
VH3a	0,01
VH3b	0,83
VH4	0,07
VH5	0,00
VH6	0,00
VH7	0,00





MM6/IGM	%VH
VH1	0,22
VH2	0,03
VH3a	2,61
VH3b	82,29
VH4	13,81
VH5	0,07
VH6	0,01
VH7	0,00

MM6/IGE	%VH
VH1	0,00
VH2	0,00
VH3a	0,04
VH3b	12,07
VH4	2,58
VH5	0,03
VH6	0,00
VH7	0,00

MM6/IGG	%VH
VH1	0,0
VH2	0,0
VH3a	0,0
VH3b	0,2
VH4	0,0
VH5	0,0
VH6	0,0
VH7	0,0

% VH	Cl cDNA1	
0,00	60	VH7
0,01	33,44	VH6
18,61	24,55	VH4
82,29	31,15	VH5
0,07	22,33	VH3b
0,03	60	VH2
2,61	28,8	VH3a
0,22	31,12	VH1

% VH	Cl cDNA2	
0,00	60	VH7
0,00	33,02	VH6
0,00	22,05	VH4
0,04	31,18	VH5
12,07	23,83	VH3b
2,58	31,09	VH2
0,03	24,3	VH3a
0,00	26,48	VH1

MM15/IGM	%VH
VH1	1,10
VH2	0,03
VH3a	4,98
VH3b	87,03
VH4	22,70
VH5	0,04
VH6	0,01
VH7	0,00

MM15/IGE	%VH
VH1	0,00
VH2	0,00
VH3a	0,01
VH3b	1,00
VH4	0,17
VH5	0,00
VH6	0,00
VH7	0,00

MM15/IGG	%VH
VH1	0,01
VH2	0,00
VH3a	0,00
VH3b	1,51
VH4	0,17
VH5	0,00
VH6	0,00
VH7	0,00

% VH	Cl cDNA1	
0,00	39,61	VH7
0,01	32,6	VH6
18,61	21,69	VH4
82,29	23,71	VH5
0,07	13,06	VH3b
0,03	30,33	VH2
2,61	24,54	VH3a
0,22	22,09	VH1

% VH	Cl cDNA2	
0,00	60	VH7
0,00	33,02	VH6
0,00	22,05	VH4
0,04	31,18	VH5
12,07	23,83	VH3b
2,58	31,09	VH2
0,03	24,3	VH3a
0,00	26,48	VH1

MM15/IGM	%VH
VH1	1,10
VH2	0,03
VH3a	4,98
VH3b	87,03
VH4	22,70
VH5	0,04
VH6	0,01
VH7	0,00

MM15/IGE	%VH
VH1	0,00
VH2	0,00
VH3a	0,01
VH3b	1,00
VH4	0,17
VH5	0,00
VH6	0,00
VH7	0,00

MM15/IGG	%VH
VH1	0,01
VH2	0,00
VH3a	0,00
VH3b	1,51
VH4	0,17
VH5	0,00
VH6	0,00
VH7	0,00

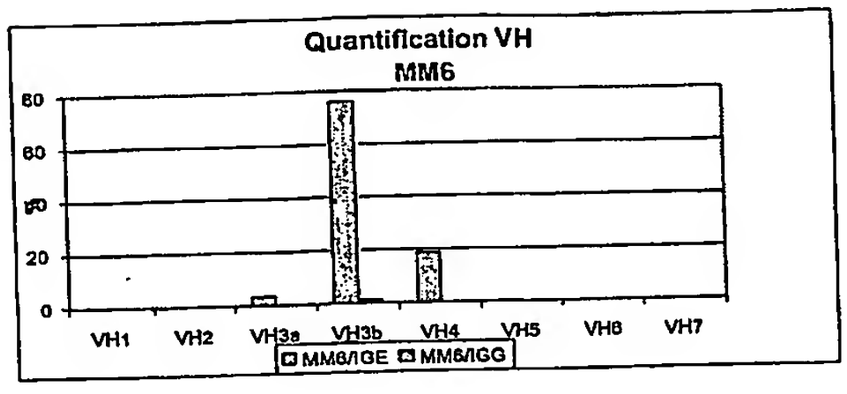
% VH	Cl cDNA1	
0,00	39,61	VH7
0,01	32,6	VH6
18,61	21,69	VH4
82,29	23,71	VH5
0,07	13,06	VH3b
0,03	30,33	VH2
2,61	24,54	VH3a
0,22	22,09	VH1

% VH	Cl cDNA2	
0,00	60	VH7
0,01	33,02	VH6
22,70	22,05	VH4
0,04	31,18	VH5
87,03	23,83	VH3b
0,04	31,09	VH2
0,01	24,3	VH3a
1,10	26,48	VH1

Figure 11

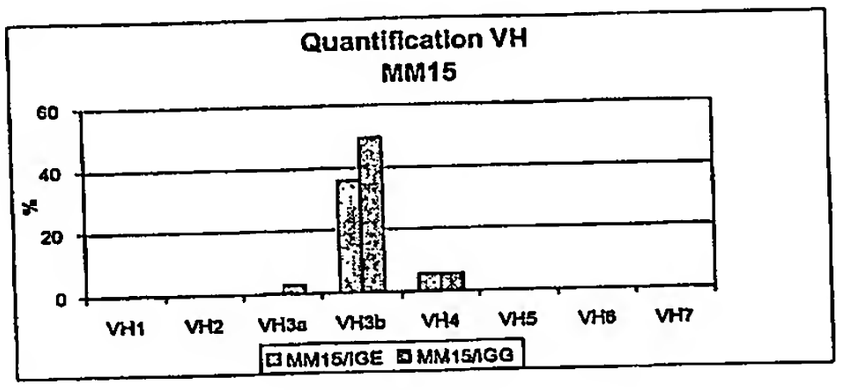
60	VH7	3,5E-10
35,44	VH6	8,5E-03
24,35	VH4	1,0E+01
31,16	VH5	1,7E-01
22,33	VH3b	7,8E+01
60	VH2	3,5E-10
26,8	VH3a	3,4E+00
31,12	VH1	1,7E-01
60	VH7	3,5E-10
38,68	VH6	7,9E-04
32,83	VH4	6,0E-02
32,03	VH5	4,9E-02
28,41	VH3b	1,1E+00
40,07	VH2	3,5E-04
33,43	VH3a	3,5E-02
33,77	VH1	2,7E-02
2,40005E-07		100

MM6/IGE	%VH
VH1	0,17
VH2	0,00
VH3a	3,44
VH3b	76,14
VH4	18,77
VH5	0,17
VH6	0,01
VH7	0,00
MM6/IGG	%VH
VH1	0,0
VH2	0,0
VH3a	0,0
VH3b	1,1
VH4	0,1
VH5	0,0
VH6	0,0
VH7	0,0



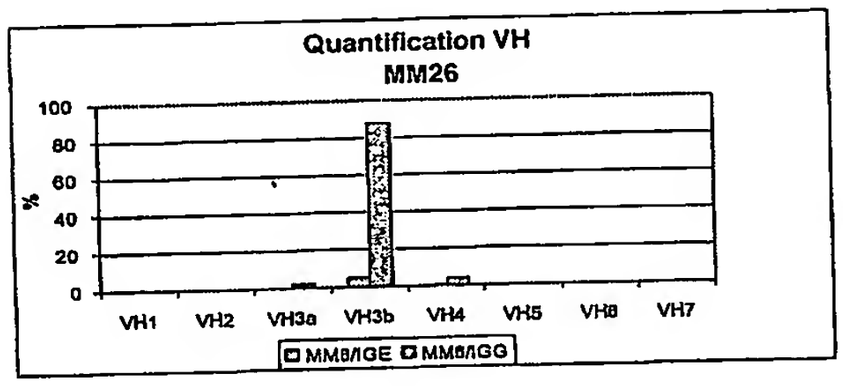
60	VH7	2,92E-09
60	VH6	2,92E-09
29,18	VH4	5,64E+00
60	VH5	2,92E-09
29,49	VH3b	3,57E+01
60	VH2	2,92E-09
32,94	VH3a	4,00E-01
42,06	VH1	7,34E-04
60	VH7	2,92E-09
37,66	VH6	1,55E-02
20,14	VH4	6,69E+00
35,34	VH5	9,58E-03
26,02	VH3b	4,05E+01
35,95	VH2	5,07E-02
30,12	VH3a	2,80E+00
33,98	VH1	1,90E-01
2,97007E-08		100

MM15/IGE	%VH
VH1	0,00
VH2	0,00
VH3a	0,41
VH3b	35,72
VH4	6,54
VH5	0,00
VH6	0,00
VH7	0,00
MM15/IGG	%VH
VH1	0,20
VH2	0,05
VH3a	2,60
VH3b	49,46
VH4	5,69
VH5	0,01
VH6	0,02
VH7	0,00



60	VH7	4,2E-09
60	VH6	4,2E-09
33,64	VH4	3,6E-01
60	VH5	4,2E-09
29,61	VH3b	5,1E+00
60	VH2	4,2E-09
60	VH3a	4,2E-09
60	VH1	4,2E-09
60	VH7	4,2E-09
36,06	VH6	6,7E-02
30,18	VH4	3,9E+00
37,68	VH5	2,2E-02
28,7	VH3b	5,8E+01
37,02	VH2	3,4E-02
31,01	VH3a	2,2E+00
34,2	VH1	2,4E-01
2,08435E-08		100

MM26/IGE	%VH
VH1	0,00
VH2	0,00
VH3a	0,00
VH3b	6,10
VH4	0,36
VH5	0,00
VH6	0,00
VH7	0,00
MM26/IGG	%VH
VH1	0,2
VH2	0,0
VH3a	2,2
VH3b	68,0
VH4	3,0
VH5	0,0
VH6	0,1
VH7	0,0



60	VH7	2,34E-09
60	VH6	2,34E-09
60	VH4	2,34E-09
60	VH5	2,34E-09
32,07	VH3b	6,99E-01
60	VH2	2,34E-09
60	VH3a	2,34E-09
60	VH1	2,34E-09
60	VH7	2,34E-09
30,73	VH6	2,37E-02
28,3	VH4	8,17E+00
40,52	VH5	1,71E-03
24,95	VH3b	6,33E+01
34,95	VH2	6,13E-02
28,44	VH3a	7,41E+00
32,44	VH1	4,63E-01
3,70582E-08		100

cDNA10/IGE	%VH
VH1	0,00
VH2	0,00
VH3a	0,00
VH3b	0,00
VH4	0,00
VH5	0,00
VH6	0,00
VH7	0,00
cDNA10/IGG	%VH
VH1	0,46
VH2	0,06
VH3a	7,41
VH3b	63,20
VH4	8,17
VH5	0,00
VH6	0,02
VH7	0,00

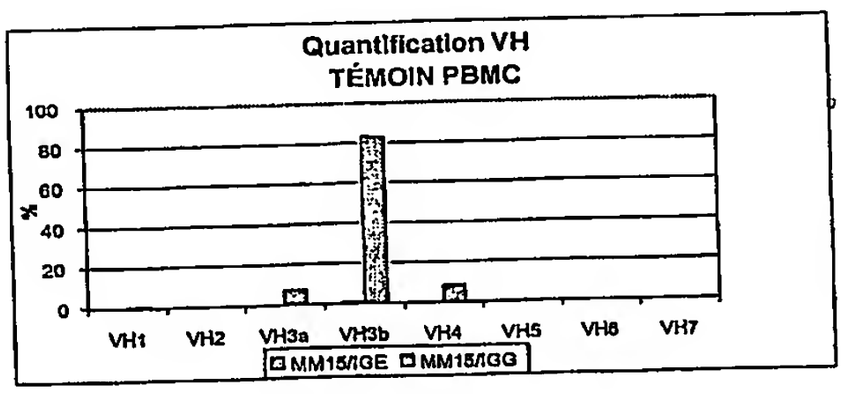


Figure 12

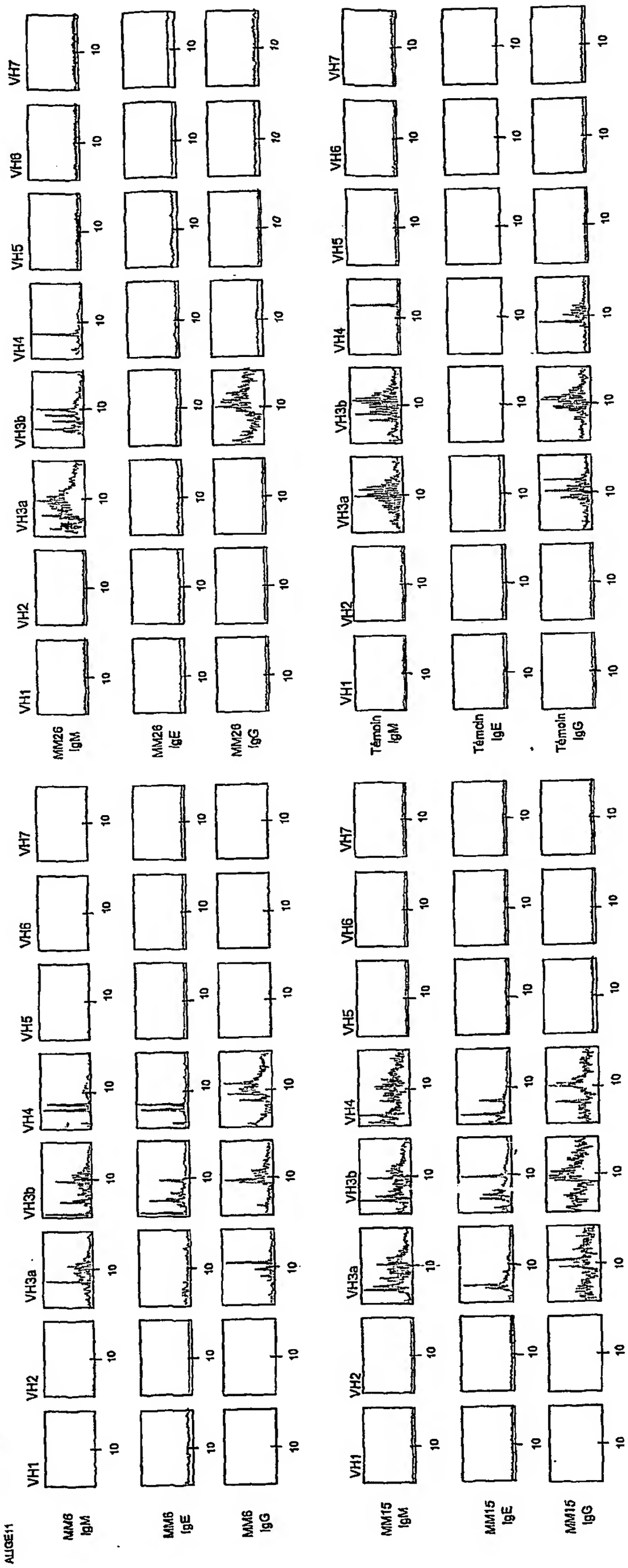
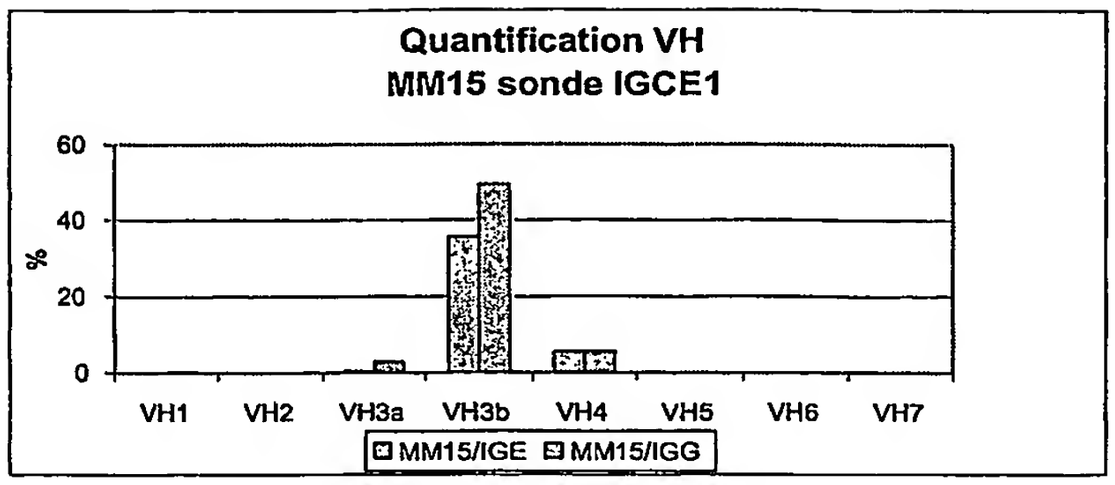

ALIGE10
ALIGE11
ALIGE11bis
VH1
VH2
VH3a
VH3b
VH4
VH5
VH6
VH7
MM6 IgM
MM6 IgE
MM6 IgG
MM15 IgM
MM15 IgE
MM15 IgG
MM26 IgM
MM26 IgE
MM26 IgG
Témoin IgM
Témoin IgE
Témoin IgG
10

Figure 13

IGE12

			MM15/IGE	%VH
60	VH7	2,9E-09	VH1	0,00
60	VH6	2,9E-09	VH2	0,00
29,18	VH4	5,5E+00	VH3a	0,41
60	VH5	2,9E-09	VH3b	35,72
26,49	VH3b	3,6E+01	VH4	5,54
60	VH2	2,9E-09	VH5	0,00
32,94	VH3a	4,1E-01	VH6	0,00
42,06	VH1	7,3E-04	VH7	0,00
			MM15/IGG	%VH
60	VH7	2,9E-09	VH1	0,2
37,66	VH6	1,6E-02	VH2	0,1
29,14	VH4	5,7E+00	VH3a	2,9
38,34	VH5	9,7E-03	VH3b	49,5
26,02	VH3b	4,9E+01	VH4	5,7
35,65	VH2	5,1E-02	VH5	0,0
30,12	VH3a	2,9E+00	VH6	0,0
33,98	VH1	2,0E-01	VH7	0,0

2,97007E-08 100



IGE11

			MM15/IGE	%VH
60	VH7	1,61E-09	VH1	0,05
60	VH6	1,61E-09	VH2	0,00
29,56	VH4	2,35E+00	VH3a	0,14
40,25	VH5	1,42E-03	VH3b	35,53
25,64	VH3b	3,55E+01	VH4	2,35
60	VH2	1,61E-09	VH5	0,00
33,62	VH3a	1,41E-01	VH6	0,00
35,23	VH1	4,61E-02	VH7	0,00
			MM15/IGG	%VH
60	VH7	1,61E-09	VH1	1,44
35,22	VH6	4,64E-02	VH2	0,02
28,35	VH4	5,43E+00	VH3a	2,60
38,9	VH5	1,45E-02	VH3b	52,38
25,08	VH3b	5,24E+01	VH4	5,43
36,4	VH2	2,05E-02	VH5	0,01
29,41	VH3a	2,60E+00	VH6	0,05
30,26	VH1	1,44E+00	VH7	0,00

5,38302E-08 100

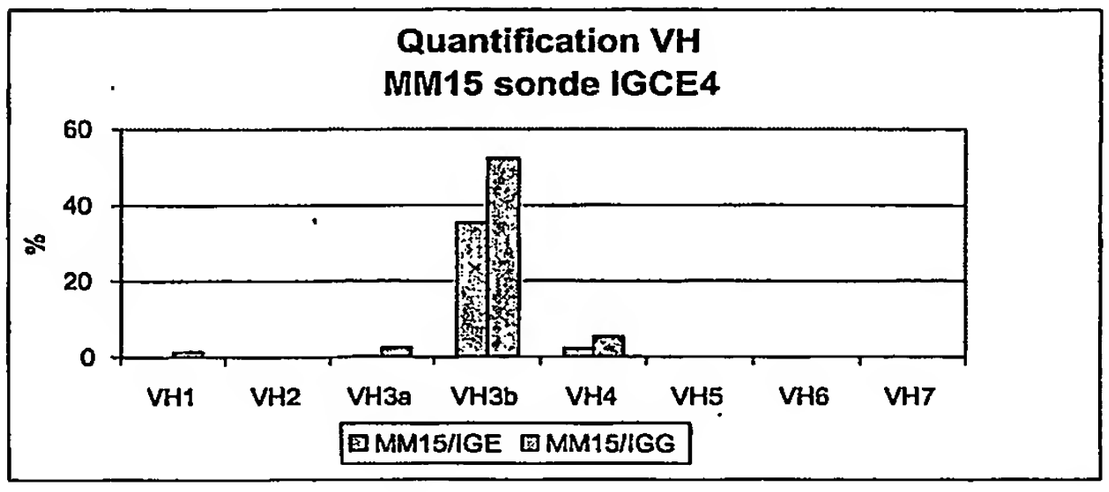


Figure 14